

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-003307

(43)Date of publication of application : 14.01.1981

(51)Int.Cl.

F15B 21/04

B60R 16/08

B60R 17/00

E02F 9/22

E02F 9/26

(21)Application number : 54-076206

(71)Applicant : KUBOTA LTD

(22)Date of filing : 15.06.1979

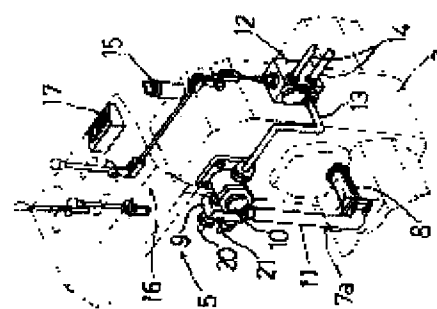
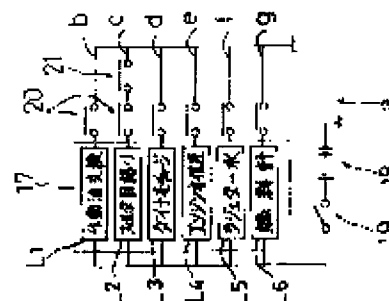
(72)Inventor : NOGUCHI MASA HARU
ASANUMA YOSHIYUKI

(54) SAFETY DEVICE FOR WORKING VEHICLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable an easy recognition of a replacement time and of a filter clogging, by a method wherein the need for replacement of hydraulic operating fluid and the filter clogging are notified by means of a pressure-sensitive sensor and a temperature-sensitive sensor located at a suction path of a working fluid feed pump.

CONSTITUTION: A pressure-sensitive sensor 20, detecting a change in a pressure, and a temperature-sensitive sensor 21, detecting a temperature of a working fluid, are located on an upstream side of a filter 8 positioned at a suction path of a working fluid feed pump 10. A means L1, which informs of the necessity of replacement of the working fluid according to information from the pressure-sensitive sensor 20, is mounted, and a means L2, which notifies of the filter (8) clogging according to information from the temperature-sensitive sensor 21, is also placed. This enables any person to reliably recognize a replacement time of the working fluid and the filter (8) clogging, and enables a hydraulic system to be always actuated correctly.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑬ 日本国特許庁 (JP) ⑭ 特許出願公開
 ⑯ 公開特許公報 (A) 昭56-3307

⑮ Int. Cl.³ 識別記号 庁内整理番号 ⑰ 公開 昭和56年(1981)1月14日
 F 15 B 21/04 6449-3H
 B 60 R 16/08 6839-3D
 17/00 6839-3D
 E 02 F 9/22 7159-2D
 9/26 7159-2D
 発明の数 1
 審査請求 未請求
 (全 3 頁)

⑱ 作業車の安全装置

⑲ 特 願 昭54-76206
 ⑳ 出 願 昭54(1979)6月15日
 ㉑ 発 明 者 野口正治
 堺市石津北町64番地久保田鉄工
 株式会社堺製造所内

㉒ 発 明 者 浅沼良行
 堺市石津北町64番地久保田鉄工
 株式会社堺製造所内
 ㉓ 出 願 人 久保田鉄工株式会社
 大阪市浪速区船出町2丁目22番
 地
 ㉔ 代 理 人 弁理士 北村修

明 開 書

1 発明の名称
 作業車の安全装置

2 発明の要旨

作動油供給ポンプ油の吸込部でフィルター①
 の上予備式における圧力変動を検出する1個の感
 圧センサー②、及び、前記吸込部における作動
 油の流量を検出する1個の流量センサー③を設
 け、前記感圧センサー②からの情報に基づいて作
 動油交換の必要性を知らせる機構(L₁)を設け、
 前記感圧及び流量センサー②、③からの情報に
 基づいて前記フィルター①における目詰りを報知
 する機構(L₂)を設けてある事を特徴とする作業
 車の安全装置。

3 発明の詳細な説明

本発明は、作業車の安全装置に関し、従来
 の簡単な装置でもって、作動油の交換時期並び
 にフィルター①の目詰り発生を察知しても適確に警
 告できるようにし、常に近しく油圧アクチュエ
 ーターを動作できるようにする事を目的とする。

(1)

次に、本発明の実施形態を例示図に基づいて
 説明する。

クローブ走行装置④を備えた車体⑤に、油圧
 シリンダ⑥によつてその前後傾倒自在で有
 る自在に傾斜台⑦を設けると共に、この傾斜台⑦の
 後部側の車体上に傾斜油缸⑧と原動油缸⑨を配置考
 察して、土砂などの岩盤等の運搬並びにそれの
 放出を行なう作業車を構成してある。

傾斜シリンダ⑥に対する傾斜駆動油路を構成
 するに、第2図に示すように、前記原動油缸⑨
 のクランクケース⑩に内蔵の潤滑油を作動油と
 してその作動油を流すフィルター①を、ク
 ランクケース⑩の下部部に連通配設のポンプ⑪に内
 装し、そしてエンジン動力を入力するケース上
 部の常時回転軸に作動油供給ポンプ⑫を連動設
 置して、このポンプ⑫の吸込口に中継具⑬を介
 して前記フィルター①からの吸込パイプ⑭を
 接続すると共に、前記ケース⑩に設けの孔を通
 して作動油をケース⑩内に戻すように油圧制御弁
 ⑮をケース⑩に取付けて、この制御弁⑮のポン

(2)

特開2005-3307(2)

プ入力ポートに前記ポンプからの吐出パイプ
路を接続し、かつその開閉弁と前記油圧シ
リンダ間のパイプ路、順で連通接続してある。

尚、第2図において、該中継はプレザ、固
定弁に対する操作レバー機構である。

前記油圧回路には、各組の安全弁が連接し
て、その対象毎にその状況をランプ点灯によつ
て報知する安全報知装置を設けてある。

安全装置を構成するに、第3図に示すように
作動油交換、フィルター目詰り、ダイナモチャ
ージ、エンジンオイル圧、ラジエーター水量、
及び燃料残量の夫々の表示ランプ(L₁),(L₂)-(L₅)
を、メダイアームしたバッテリー箱と電源スイ
ッチ部を備えた回路4に並列接続して、それら
を報知装置に取り付け、そして、1個の感圧セン
サー部と1個の感温センサー部を前記中継具側
に設けて、フィルター部とポンプ部の間のポン
プ吸込路における作動油の圧力変動と温度変化
を検出するようにし、前記感圧センサー部から
の情報に基づいて、それが作動油交換の必要性が

図3

ある圧力上昇の検出によつて閉じるスイッチ回
路部を前記作動油交換表示ランプ(L₁)に接続
し、かつ感度及び感度のセンサー部、即ちその
情報に基づいて、前記作動油交換の検出圧よりも
高く設定したポンプ部の吐出圧、及びそのとき
の油温が異常設定値以上に達したときに閉じる
直列接続のスイッチ回路部(4)を、前記フィルタ
ー目詰り表示ランプ(L₂)に接続して、作動油交換
の必要性とフィルター部の目詰り発生を自動的に
ランプ表示させるようにする。

そして、ダイナモチャージの検出回路部を
表示ランプ(L₃)に、エンジンオイル圧の検出回路
部を表示ランプ(L₄)に、ラジエーター水及び燃
料の補給の必要度をレベルスイッチで検出する
回路部(5)を表示ランプ(L₅),(L₆)に、夫々接続
してある。

尚、前記ランプ表示に代えてブザーやベルま
どの告知機構とするも良く、それらを通知機構
(L₁),(L₂)-(L₅)と称する。

また、作業車として、バックホウやクレーン

図4

また、その作動油量あるいは油質劣化などを
検出する装置を設けるものも対象にでき
る。

以上要するに本発明による作業車の安全装置
は、作動油供給ポンプの吸込路でフィルター
の目詰りにおける圧力変動を検出する1個の感
圧センサー、及び、前記吸込路における作動油
の温度を検出する1個の感温センサーを設け、前
記感圧センサーからの情報に基づいて作動油交換
の必要性を報知する機構を設け、前記感温及び
感温センサーからの情報に基づいて前記フィル
ター部における目詰りを報知する機構を設けてあ
る事を特徴とする。

即ち、ポンプのキャビテーション発生や油質
劣化を発生するなどのフィルターの目詰りの
状態、及び吸込路でのトラブルを発生するよ
うな作動油交換の必要性のある状態を、自動的
に報知させるようにする事によつて、フィルタ
ーの清掃や交換の時期及び作動油交換の時期を、
たとえ未認識であっても自動的に認識する事が

図5

でき、常に良好な状態で油圧アクチュエー
タを作動させる事ができる。

そして、フィルターの目詰り検出については、
作動油の交換を必要としない状態であつても、
冬期などにおいては作動油粘度が低下して、特
に作動初期において圧力変動が設定値以上に
なり、かつ夏期などにおいては圧力変動が設定値
以下であつても油温が高くなるもので、作動油
の圧力変動と温度変化を基にしてフィルター目
詰りを検出する事が肝要であり、そのために、
作動油交換報知用の感圧センサーとは別に、フ
ィルター目詰り検出のための専用の感温センサ
ーと感温センサーを設置する旨の通知機構を
備える事が考えられるが、センサーの数が多
くなつて不経済であり、その点によつて、1個
の感圧センサーを、作動油交換の報知機構とフ
ィルター目詰り報知機構に併用する事によつて、
経済性もとより安全装置を装置的に簡単なも
のに構成でき、全体として、簡便な改良であつ
て目的を達成する事ができるようにした。

図6

1000

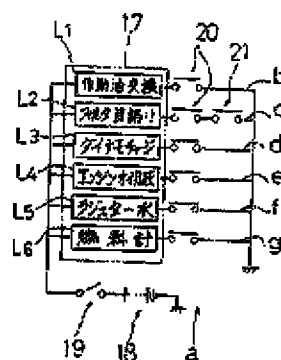
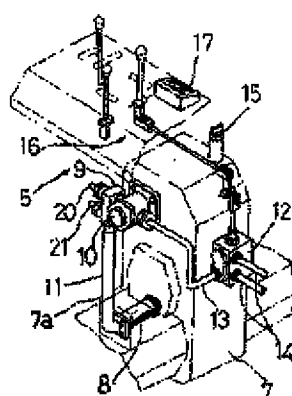
40

•

20.



第 3 版



代理人 弗理士 北 利 德

177